

## JP11054186

### Publication Title:

FEMALE TERMINAL FITTING AND CONNECTOR INCORPORATING THE SAME

### Abstract:

Abstract of JP11054186

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent a male terminal fitting from colliding with a female terminal fitting in a connector with reliability. **SOLUTION:** This female terminal fitting F1 is formed with a connection cylinder at its forward portion. The cylinder is box-shaped, the ceiling 6 of which is made of two pieces 6A and 6B superimposed one on the other. The ceiling 6 is partly cut up at its forward edge where both the two pieces 6A and 6B are superimposed so as to have a release cutout T1. Even if a male terminal fitting M is inserted diagonally upward, the cutout T1 formed in this way avoids a collision of the tip of the male terminal fitting M.

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

---

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-54186

(43)公開日 平成11年(1999)2月26日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 1 R 13/11

H 0 1 R 13/11

A

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願平9-209369

(71)出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(22)出願日 平成9年(1997)8月4日

(72)発明者 温美 恵悟

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電  
装株式会社内

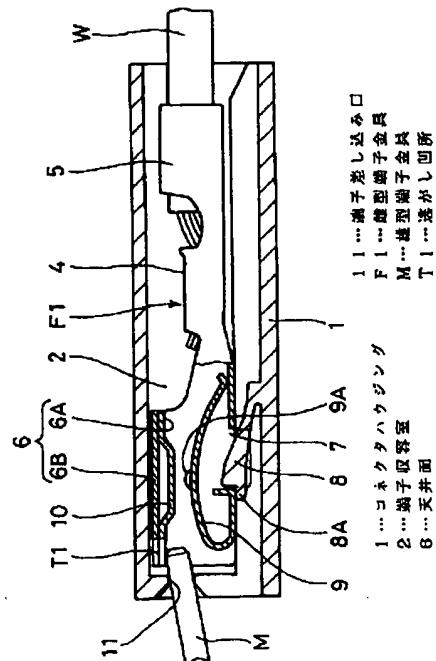
(74)代理人 弁理士 後呂 和男 (外1名)

(54)【発明の名称】 雌型端子金具とこれを組み込んだコネクタ

(57)【要約】

【課題】 雄型端子金具との衝合が確実に回避できるよ  
うにする。

【解決手段】 雌型端子金具F 1の前部に形成された接  
続筒部3は、箱型状に折曲げ形成され、天井面6は2つ  
の片6A, 6Bが重ね合わされている。また、天井面の  
前端部は重ね合わされた2つの片6A, 6Bと共に切り  
欠くことで逃がし凹所T 1が形成されている。これによ  
って、雄型端子金具Mが斜め下方方向から進入した場合に  
も、逃がし凹所T 1が形成されていることで、雄型端子  
金具Mの先端との衝合が回避できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属製の薄板材により、その天井面が重なるようにして箱型形状に折り重ねられて形成され、その内部へ雄型端子金具を受け入れ可能な接続筒部を有する雄型端子金具であって、

前記接続筒部の天井面において重合している上下の片の前端縁を共に切り欠くことで、前記雄型端子金具の先端との衝合を回避する逃がし凹所が形成されていることを特徴とする雄型端子金具。

【請求項2】 前記雄型端子金具と、これを収容可能な端子収容室を備えたコネクタハウジングとからなるコネクタであって、

前記端子収容室の前端部には雄型端子金具を差し込み可能とする端子差し込み口が前記接続筒部と整合して開設され、かつ前記端子収容室の天井面には前記逃がし凹所に嵌り込んで逃がし凹所の開口縁の奥端部を、雄型端子金具との衝合から保護する保護部が形成されていることを特徴とするコネクタ。

【請求項3】 前記保護部は、前記端子差し込み口の開口縁から雄型端子金具の挿入方向に沿って延設されることにより、雄型端子金具を正規挿入姿勢に矯正可能に形成されていることを特徴とする請求項2記載のコネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、雄型端子金具に関する。そして、特に雄型端子金具の突き当てるによる干渉(衝合)を回避することができるよう改良したものに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、雄型端子金具30は前部に雄型端子金具31との接続のための接続筒部32が折り曲げ形成されている(図6参照)。接続筒部32は底面から両側面を起立させた後、さらに内側へ重なるようにして折り曲げて天井面33を形成して構成され、全体としては箱型形状をなしている。

【0003】こうした雄型端子金具30がコネクタハウジング34の端子収容室35に挿入されると、接続筒部32は端子収容室35の前端に開口する端子差し込み口36と同軸で向き合い、雄型端子金具31を受け入れができるようになる。しかし、雄型端子金具を挿入する場合に、正しく軸線に沿ってなされず、例えば斜め下方から端子差し込み口36へ進入することがある。すると、雄型端子金具31の先端が雄型端子金具30の天井面33の前端縁に突き当たり、接続筒部32及び雄型端子金具31を変形させてしまう事態を生じることがあった。

【0004】この問題を解消するものとして、実開平2-117672号のものがある。このものは、上述したように雄型端子金具の天井面が2つの片を重ね合わせて

形成したものであるが、このうちの下側の片のみその前端部を切り欠き、つまり内側の天井面のみ所定寸法だけ内側に位置させることにより、雄型端子金具先端との衝合を回避するようにしている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、接続筒部を箱型形状に折り曲げする場合に、製造上のばらつきによって接続筒部が正しく箱型とならず、天井面を構成する内外の片が正しく重なり合わない場合がある。このような場合、通常の雄型端子金具であれば、天井面の前縁において2つの片が前後にずれることなく正しく重なり合っている様子が、目視によって観察でき、位置ずれが生じている場合には不良品として事前に排除することができる。しかしながら、上記のように内側のものの前縁を後退させたものでは、この様子が外部から把握しづらくなる。したがって、端子金具に対する不良品の排除に関し、一つの機会を失うことになる。

【0006】また、雄型端子金具との衝合回避にあたり、天井面は内側の片のみが切り欠かれ外側のものは切り欠かれていないため、僅かな寸法精度、組み付け上の精度のばらつきによって外側の片との衝合の可能性を否定できない。

【0007】なお、雄端子金具との衝合対策としては、図7に示すように、端子差し込み口37の奥行き寸法(し寸法)を長くし、雄型端子金具の挿入姿勢を矯正することも考えられる。しかし、このような対策ではコネクタハウジング34の全長が伸びて大型化すると共に、雄型端子金具の先端部(タブ)を必要以上に長くしなければならず、強度の低下により衝合時以外で変形の問題を生じやすくなってしまう。

【0008】本発明は上記した従来の問題点に鑑みて開発工夫されたものであり、その目的とするところは、接続筒部が正しく加工されているか否かのチェックが可能で、かつ雄型端子金具との衝合が確実に回避できる雄型端子金具及びこれを組み込んだコネクタを提供することである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための請求項1の発明は、金属製の薄板材により、その天井面が重なるようにして箱型形状に折り重ねられて形成され、その内部へ雄型端子金具を受け入れ可能な接続筒部を有する雄型端子金具であって、前記接続筒部の天井面において重合している上下の片の前端縁を共に切り欠くことで、前記雄型端子金具の先端との衝合を回避する逃がし凹所が形成されていることを特徴とするものである。

【0010】また請求項2の発明は、前記雄型端子金具と、これを収容可能な端子収容室を備えたコネクタハウジングとからなるコネクタであって、前記端子収容室の前端部には雄型端子金具を差し込み可能とする端子差し

込み口が前記接続筒部と整合して開設され、かつ前記端子収容室の天井面には前記逃がし凹所に嵌まり込んで逃がし凹所の開口縁の奥端部を、雄型端子金具との衝合から保護する保護部が形成されていることを特徴とするものである。

【0011】さらに請求項3の発明は、請求項2記載のものにおいて、前記保護部は、前記端子差し込み口の開口縁から雄型端子金具の挿入方向に沿って延設されることにより、雄型端子金具を正規挿入姿勢に矯正可能に形成されていることを特徴とするものである。

【0012】

【発明の作用及び効果】請求項1の発明によれば、雄型端子金具の天井面は内外共に切り欠くことによって逃がし凹所を形成するようにしたため、逃がし凹所の開口縁は内外の片が重なり合っている様子が外部から目視によって確認できる。つまり、逃がし凹部の開口縁において内外の端縁が揃っているか否かを視認することで、接続筒部が正しく加工されたか否かのチェックが簡単にできる。また、逃がし凹所は内外共に切り欠くことで形成するようにしたため、従来よりも雄型端子金具との衝合回避に優れる。

【0013】また、請求項2の発明によれば、コネクタハウジングの端子収容室の天井面に保護部を設けて雄型端子金具の逃がし凹所の開口縁を保護するようにしたため、請求項1のものよりも雄型端子金具との衝合をより確実に回避することができる。

【0014】さらに請求項3の発明によれば、雄型端子金具が端子差し込み口より進入すると、雄型端子金具は保護部に沿って進入する。つまり、雄型端子金具が斜めに進入したとしても、保護部によって正規姿勢に矯正されるため、衝合回避は勿論のこと、雄型端子金具に対して円滑に嵌合がなされる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

－第1実施形態－

図1および図2は本発明の第1実施形態に係る雄型端子金具（以下、単に端子金具という）を示すものである。端子金具F1は導電金属板を折り曲げて形成したものであり、コネクタハウジング1に形成された端子収容室2へ挿入可能に形成されている。また、端子金具F1の前半部には図示しない雄型端子金具Mを受け入れ可能な接続筒部3が形成されている。また、その後半部には電線Wとの接続のためのバレル部が配されている。バレル部は電線Wの先端に露出する芯線部をかしめるためのワイヤバレル4と、電線被覆部をかしめるためのインシュレーションバレル5とからなっている。

【0016】前記した接続筒部3は角筒状をなしており、具体的には底面の両側縁を直角に折り曲げて一対の側壁を形成した後、さらに両側壁の上縁を内側へ折り曲

げ、それらの全面が重なり合うようにして天井面6を形成している。

【0017】また、接続筒部3の底面にはランスホール7が開口し、コネクタハウジング1のランス8と弾性的に係合可能である。さらに、接続筒部3内には、底面の前縁から曲面をなして折り返されることで、雄型端子金具Mとの導通のための舌片9が形成されており、その中央部には接点部9Aが露出されている。一方、接続筒部3の天井面6、より詳しくは内外に重なり合って天井面6を構成する片6A、6Bのうち内側に配されている片6Aからは舌片9の頂部と対向するようにして挟持部10が形成され、この挟持部10と舌片9との間で雄型端子金具Mを弾性力をもって挟み付けて所定の接触圧を得るようにしている。

【0018】さらに、接続筒部3の天井面6の前縁部の中央部は図1に示すように、コの字状に切り欠かれ、雄型端子金具Mとの衝合を回避しうる奥行き寸法をもつ逃がし凹所T1となっている。この逃がし凹所T1は天井面6を構成する内外の片6A、6Bを共通した大きさで切り欠いて形成したものであり、接続筒部3が正しく折り曲げ加工されたときにはその開口縁全縁が面一で揃うこととなる。

【0019】上記した端子金具F1が組み込まれるコネクタハウジング1は端子金具F1を収容するための端子収容室2が前後に貫通して形成され、その前端側は雄型端子金具Mが進入する端子差し込み口11となっている。また、端子収容室2の底面であって端子差し込み口11寄りの位置にはこの差し込み口11側へ向けてランス8が片持ち状に延出されている。このランス8は上下方向に撓み変形が可能であり、かつその先端部には端子金具F1のランスホール7に係止可能な係止部8Aが形成されている。

【0020】次に、上記のように構成された第1実施形態の作用効果を具体的に説明すると、端子金具F1が端子収容室2へ挿入されると、ランス8がランスホール7と弾性的に係止することで、端子金具F1は端子収容室2に対し抜け止めされた状態で保持される。また、雄雄コネクタハウジング1の嵌合に伴って雄型端子金具Mの先端部が端子差し込み口11より進入し、両コネクタはハウジングが正規に嵌合すると、雄型端子金具Mは挟持部10と舌片9との間で挟み付けられ、導通状態が得られる。

【0021】ところで、雄型端子金具Mが端子差し込み口11へ挿入される場合に、図2に示すように下方から斜めに進入することがある。しかし、このような場合にも端子金具F1には逃がし凹所T1が形成されて天井面6の前縁が内側へ退避して位置しているため、雄型端子金具Mの先端との衝合を回避でき、端子金具F1及び雄型端子金具Mの変形が未然に回避できる。また、本実施形態においては逃がし凹所T1は天井面6を形成する内

外の片6A, 6Bと共に切り欠いて形成したものであり、したがって、その開口縁において内外両片6A, 6Bの重なり状況が外部から視認できる。このため、端子金具F1単体のときに整合して重なり合っているか否かを確認すれば、接続筒部3が正しく折り曲げ加工されていることの確認が容易になれる効果がある。

#### －第2実施形態－

図3は本発明の第2実施形態の端子金具F2を示すものである。第1実施形態では天井面6の前縁の一部を切り欠いて逃がし凹所T1を形成したが、この実施形態では前縁を全幅にわたって切り欠いて逃がし凹所T2を形成している。このように形成しても、第1実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

【0022】なお、他の構成は第1実施形態と同様であり、図面中に同一符号を付して説明は省略する。

#### －第3実施形態－

図4は本発明の第3実施形態を示すものである。本実施形態においても、第1実施形態の端子金具F1（第2実施形態の端子金具を用いてもよい）が使用されている。相違点は、コネクタハウジング1の端子収容室2の天井面6にある。すなわち、端子差し込み口11の上部開口縁から内側へ連続するようにして保護部12が突出形成されている。この保護部12は端子差し込み口11の上部開口縁から上向きテーパー面13をもって形成され、端子金具F1の逃がし凹所T1に嵌合可能に形成されている。また、保護部12の奥端は逃がし凹所T1の開口縁の奥部14の僅か前方に位置するようにしてあり、これによって雄端子金具が逃がし凹所T1の開口縁の奥部14に衝合する事態が確実に回避されている。

#### －第4実施形態－

図5は本発明の第4実施形態を示すものである。端子金具F1については、第3実施形態と同様のものが使用される。コネクタハウジング1については、保護部15をテーパー形状とするのではなく、その下面が軸線と平行をなすようにして形成されている。

【0023】このように構成したものでは、保護部15の下面が案内面16となって雄端子金具Mの衝合回避

は勿論のこと、進入動作を正規状態に矯正・案内することが可能となる。また、このことは雄端子金具Mが雄型端子金具F1と接続された後の状態においても、雄型端子金具Mの振れを規制できることを意味する。つまり、コネクタに振動が伝わったとき等には、雄型端子金具Mが上下に振れ、舌片9を押し下げる方向に変形させる力が作用する。しかし、このように保護部15の下面をストレートに形成して雄型端子金具Mの振れの角度範囲を規制するようにしておけば、舌片9に対する負荷を緩和することができる利点も得られる。

【0024】なお、本発明は種々の変更が可能であり、次のような変形例も本発明の技術的範囲に含まれる。

【0025】①第3実施形態では、保護部を端子差し込み口11から連続して形成したが、必ずしも連続して形成されるものでなくともよく、例えば逃がし凹所T1の開口縁の奥部の前方に位置するように突出させたものであってもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態における端子金具の斜視図

【図2】コネクタハウジングに組み込んだ状態の断面図

【図3】第2実施形態における端子金具の斜視図

【図4】第3実施形態におけるコネクタの要部を示す断面図

【図5】第4実施形態におけるコネクタの要部を示す断面図

【図6】従来の問題点を示す断面図

【図7】従来の他の問題点を示す断面図

#### 【符号の説明】

1…コネクタハウジング

2…端子収容室

3…接続筒部

6…天井面

11…端子差し込み口

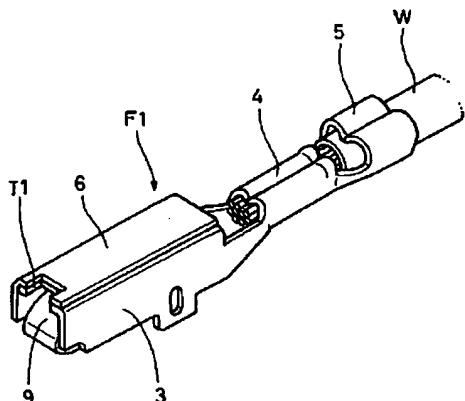
12, 15…保護部

F1, F2…雄型端子金具

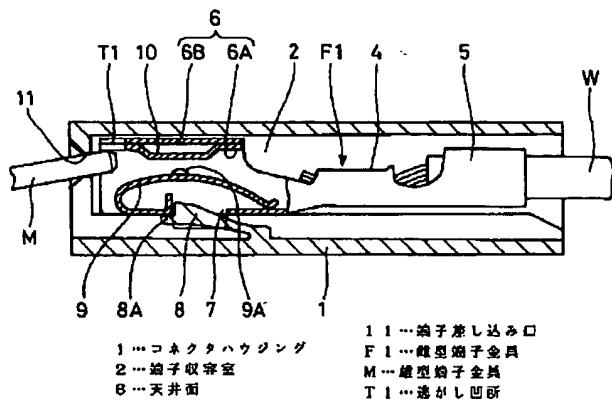
M…雄型端子金具

T1, T2…逃がし凹所

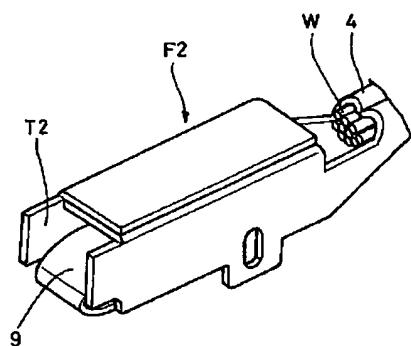
【図1】



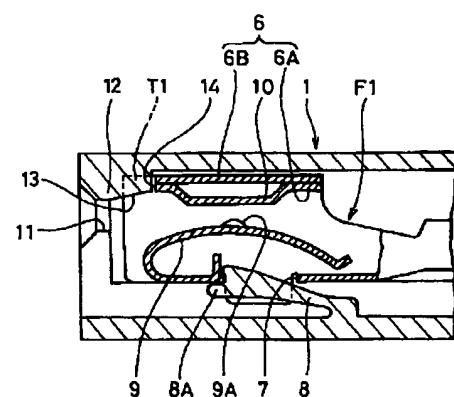
【図2】



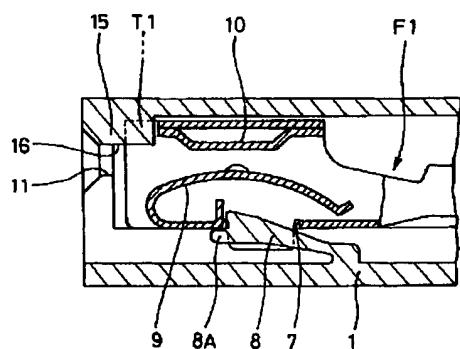
【図3】



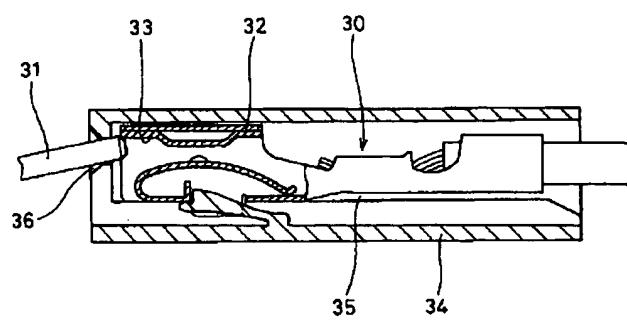
【図4】



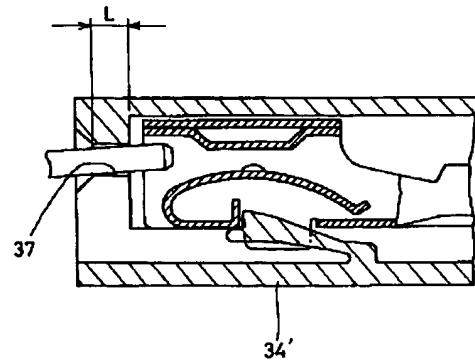
【図5】



【図6】



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**